

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي  
مدة الإنجاز : ساعة واحدة  
المعامل : 1  
النقطة : 20/.....

الإختبار الموحد المحلي لثورة يناير 2014

المملكة المغربية  
جهة مراكش تانسيفت الحوز  
نيابة : الصويرة  
الثانوية الإعدادية:  
عمر بن جلون

## مادة: الفيزياء والكيمياء

القسم : 3/.....

اسم التلميذ(ة) : ..... رقم الامتحان : .....

### التمرين الأول (8نقط)

دفع التغير الذي تعرفه البشرية، الإنسان إلى استغلال المادة بشكل جيد لاستخراج الطاقة وصناعة أجسام تساهم في تطور جميع مناحي الحياة الاقتصادية والتكنولوجية... ويتم اختيار المادة لصناعة جسم ما حسب وظيفة هذا الجسم.

1. اربط(ي) بسهم بين كل مادة والخواص المميزة لها.

(5,1ن)

<input type="radio"/> لا تقاوم الصدمات
<input type="radio"/> موصلة جيدة للحرارة
<input type="radio"/> عازلة للكهرباء

<input type="radio"/> الفلزات
<input type="radio"/> المواد الزجاجية
<input type="radio"/> المواد البلاستيكية

(2ن)

2. املأ(ي) الفراغ بما يناسب.  
- المواد البلاستيكية مواد عضوية تتكون أساسا من ذرات.....و.....  
- تتكون الذرة من .....تحمل شحنة كهربائية موجبة ومن .....متشابهة تحمل شحنة سالبة.

3. يعتبر الألومنيوم من المواد الأكثر استعمالا في عدة مجالات بالمقارنة مع الحديد وذلك نظرا لطبيعة الخواص التي تحملها ذرته التي رمزها **Al** وعددها الذري **Z=13**. نعطى الشحنة الابتدائية هي :  $e = 1,6 \times 10^{-19} C$

(5,0ن)

1-3 إلى أي صنف من اصناف المواد ينتمي كل من الألومنيوم والحديد؟  
2-3 أحسب(ي) بدلالة  $e$  ثم بدلالة بالكولوم  $C$  شحنة الكترولونات هذه الذرة؟

(5,0ن)

2-3 أحسب(ي) الشحنة الإجمالية لذرة الألومنيوم؟

(5,0ن)

4. تحت ظروف ما يمكن لذرة الألومنيوم أن تفقد ثلاثة إلكترونات لتتحول إلى أيون الألومنيوم.

(5,0ن)

1-4 أكتب(ي) رمز أيون الألومنيوم، ثم اعط(ي) شحنته بدلالة  $e$  ؟

(5,0ن)

2-4 أحسب(ي) بدلالة  $e$  ثم بدلالة بالكولوم  $C$  شحنة الكترولونات هذا الأيون؟

(5,0ن)

5. يفضل الألومنيوم على الحديد لكونه يستعمل دون طلاء ولا يتآكل تحت تأثير الهواء .

(1ن)

1-5 لماذا نسمي تفاعل الفلزات مع الهواء.....  
2-5 اعط(ي) اسم وصيغ المتفاعلات والنواتج. اثناء تفاعل الألومنيوم مع الهواء؟

(5,0ن)

3-5 عبر(ي) عن هذا التفاعل بمعادلة كيميائية متوازنة؟

### التمرين الثاني (8نقط)

كلف خالد محضر مختبر الكيمياء بإحصاء وتصنيف المحاليل المائية التي يحتوي عليها مختبر الثانوية الإعدادية التي يعمل فيها فكانت النتائج كالتالي.

المحلل	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>
قيمة pH	3	13	7	7	2

1. اذكر (ي) وسلتين لقياس PH محلول مائي. ثم بين (ي) التي اعتمد عليها المحضر لتصنيف المحاليل في الجدول أعلاه؟.....

(ن1)

2. صنف (ي) المحاليل السابقة اعتمادا على قيم PH ؟ المحاليل الحمضية

(ن1)

المحاليل المحايدة.....  
المحاليل القاعدية.....

3. ماهي العملية التي يجب على المحضر القيام بها للحد من خطورة المحلول  $S_5$ ؟ وهل تتزايد أم تتناقص قيمة PH خلال هذه العملية؟

(ن0,5)

4. ضع (ي) علامة في خانة الجواب الصحيح في مايلي؟

(ن1)

- للكشف عن الكاتيون  $Cu^{2+}$  نستعمل: - يحتوي محلول حمض الكلوريدريك على:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> محلول به الأيون -        | <input type="checkbox"/> الأيون - والأيون $H^+$         |
| <input type="checkbox"/> محلول به الأيون -        | <input type="checkbox"/> الأيون - والأيون $Fe^{2+}$     |
| <input type="checkbox"/> محلول به الأيون $NO_3^-$ | <input type="checkbox"/> الأيون $NO_3^-$ والأيون $Ag^+$ |

5. أنجز المحضر تجربة حيث قام بغمر كرية معدنية كتلتها  $M=400g$  تتكون من فلزي النحاس والألومنيوم فقط، في كمية وافرة من محلول حمض الكلوريدريك فلاحظ انبعاث غاز واختفاء تدريجي للكرية. 1-5 كيف تفسر (ي) الاختفاء التدريجي للكرية؟ وهل ستختفي كليا في المحلول؟ علل (ي) جوابك.

(ن1)

2-5 ما اسم وصيغة الغاز المنبعث؟ وكيف يمكن ابرازه؟.....

(ن0,5)

3-5 أتمم (ي) موازنة المعادلة أسفله؟ وعن أي تفاعل تعبر هذه المعادلة؟

(ن1)

...  $Al + 6H^+ \rightarrow 2Al^{3+} + 3...$  المعادلة تعبر عن

4-5 عند نهاية التفاعل يختفي الألومنيوم المكون للكرية كليا في محلول حمض الكلوريدريك.

أحسب (ي) كتلة الألومنيوم المختفي علما أن كتلة النحاس المكون للكرية تمثل 60% من كتلتها؟

(ن1)

6. للكشف عن الأيون  $Ag^+$  في المحلول  $S_3$  أخذ منه المحضر بعض القطرات وأضاف اليه كمية من المحلول  $S_5$  فتكون راسب أبيض يسود تحت تأثير الضوء.

تعرف (ي) على المحلول  $S_5$ ؟ وأكتب (ي) معادلة الترسيب الموافقة مع ذكر اسم الراسب المتكون؟

(ن1)

### التمرين الثالث (4نقط)

عند وجودها بالمطبخ وبحثها في الأجسام والمواد التي تستعملها أمها لتحضير الوجبات أثار انتباه فاطمة وجود علب طماطم مصنوعة من فلز معين. وخلال ملاحظتها وجدت أنها مغلفة بطبقة بمادة واقية من الداخل وبالصبغة من الخارج فصعب عليها التعرف على الفلز الذي صنعت منه العلبة. فتبادر الى ذهنها التساؤل التالي ما دور التغليف من الداخل والخارج؟

(ن2)

1. أجب (ي) على تساؤل فاطمة؟ مستعينا (ة) بالمعلومات الواردة اسفله.....

2. اقترح (ي) تجربتين تدعم (ين) بهما تفسيراتك لفاطمة ف السؤال السابق؟

(ن1)

3. من المعلوم أن هذه العلبة ستلقى مع النفايات بعد انتهاء دورها وقد تشكل خطرا على الصحة والبيئة اذكر (ي) ثلاث تقنيات للحد من خطورة النفايات؟.....

(ن1)

معلومات :- - علب الطماطم تجذب المغنطيس عندما نقره منها - قيمة PH عصير الطماطم هي  $PH=4$